1873

Lane Medical Library

Ueber

die diagnostische Bedeutung der Sputa.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

der

medizinischen Facultät der Rhein. Friedrich-Wilhelms-Universität zu Bonn,

vorgelegt und mit Thesen vertheidigt

am 2. August 1873

von

Carl Kaulen.

Opponenten:

J. Valter, Dr. med.
J. Vianden, Dr. med.
F. Wrede, Dr. med.

Bonn,

Druck der Carthaus'schen Buchdruckerei.

Meiner lieben Mutter.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153709_0230

Ein prüfender Blick in die Entwickelungsgeschichte der Medicin des letzten Jahrhunderts zeigt uns ein Bild regster Thätigkeit, eifrigsten Forschens, und als deren Frucht eine Fülle neuer Anschauungen, nicht wenige epochemachende Entdeckungen. Unterwerfen wir die einzelnen Disciplinen mit Bezug auf ihre Entwickelung und etwaigen Fortschritte einer vergleichenden Prüfung, so ergibt sich in evidenter Weise die Thatsache, dass, wenn auch auf allen Gebieten Erfreuliches geleistet wurde, so doch der Forschergeist so vieler ausgezeichneter Männer seine herrlichsten Triumphe feierte auf dem Gebiete der physikalischen und chemischen Diagnostik. Hier hat uns die präcise Anwendung physikalischer Kenntnisse, die ebenso geschickte wie richtige Deutung physiologischer und pathologischer Erscheinungen auf Grund der überall in der Natur geltenden, unumstösslichen Principien durch Helmholtz mit dem Augenspiegel durch Auenbrugger und Laennec mit der Percussion und Auscultation beschenkt. Aehnliche Triumphe hat die chemische Untersuchung in nicht geringer Anzahl zu feiern Gelegenheit gehabt. Dank dieser herrlichen Erfolge jener gefeierten Forscher ist die Feinheit der Diagnose bis zu einer früher kaum geahnten Vollkommenheit gediehen, sie lässt, man darf es dreist behaupten, auf einzelnen Gebieten kaum etwas zu wünschen übrig. Werfen wir nun auch, wozu man sich

ja gewiss aufgefordert fühlt, einen Blick auf die weiter rückwärts liegende Epoche unserer Wissenschaft, auf die Methoden, die Erfolge, kurz die ganze ärztliche Thätigkeit unserer Vorgänger, so begreifen wir, denen die neueren Methoden geläufig sind, die wir für diese geradezu sch ärmen, deren Erlernung und Cultivirung uns vor allem am Herzen liegt, kaum, wie man ohne sie überhaupt hat existiren können, wie es überhaupt möglich war, das in Diagnose zu leisten, was in der That von unsern alten Aerzten geleistet worden ist. Wir werden um so mehr geneigt, ihren Scharfblick, ihre Gründlichkeit in der Ausnutzung des zu Gebote stehenden diagnostischen Materials anzuerkennen und zu bewundern. Das ist auch, meine ich, der zwar nicht immer eingenommene, aber zweifellos richtige Standpunkt, auf den man sich zu stellen hat, wenn es gilt, das Damals und das Jetzt vergleichend zu beurtheilen; denn ob alle, die heute für unsere Altvordern nur ein verächtliches Achselzucken oder nur ein mitleidiges Lächeln haben, unter gleich ungünstigen Verhältnissen auch nur Annäherndes geleistet haben würden, glaube ich bezweifeln zu dürfen. Ich glaube also, ich bin im Hinblick auf die theilweise wirklich bewunderungswürdigen Erfolge unserer Vorfahren auf diesem Gebiete im vollen Rechte, wenn ich auch jenen älteren Methoden einen hohen Werth beilege und es als einen nicht zu unterschätzenden Gewinn für mich betrachte, wenn ich von meinen hochverehrten Lehrern H. Prof. Traube und H. Prof. Rühle stets gelehrt und gewöhnt wurde, auch gerade jene alten Methoden zu schätzen und zu üben. In diesem Sinne entschloss ich mich, hauptsächlich zu meiner eignen Belehrung mit dem Studium einer der wichtigsten jener Methoden, der der diagnostischen Verwerthung der Sputa, mich etwas eingehender zu beschäftigen und sie zum Gegenstande meiner Dissertation zur Erlangung der Doctorwürde zu machen.

Um die pathologischen Verhältnisse, um die es sich hier handelt, überhaupt würdigen zu können, wird es zunächst nöthig sein, das normale Secret der hier in Betracht kommenden Schleimhäute und Drüsen einer kurzen Analyse zu unterwerfen. Im normalen Zustande werden diese Sekrete nicht per sputum entleert, sondern haben nur bestimmte Functionen, sei es meschanischer, sei es chemischer Art, namentlich beim Verdauungsgeschäfte zu vollziehen. Hier interessiren sie uns insofern, als sie es sind, an denen sich die pathologischen Veränderungen vollziehen, deren normale Bestandtheile jedenfalls einen Theil des als Sputum Entleerten ausmachen.

Das normale Sekret der Mund- und Rachenhöhle, der Speichel, ist ein Gemisch der eigentlichen Speicheldrüsen, Parotis, Submaxillaris, Sublinqualis, und der hier wie auf allen Schleimhäuten befindlichen Schleimdrüsen. Physikalisch betrachtet stellt er eine wässerig-schleimige, durchsichtige Flüssigkeit dar, ohne Geruch und Geschmack. Gewöhnlich zeigt er eine leichte Trübung mit einem schwachen Stich in's Bläuliche. Trübung und Färbung haben ihren Grund in der Beimengung morphologischer Bestandtheile, nämlich abgestossener Epithezellen, welche sich als solche durch ihre ansehnliche Grösse, polygonale Gestalt und wohl ausgebildeten Kern charakterisiren, und eine als Schleimkörperchen bezeichnete Art zelliger Gebilde, welche mit weissen Blut- resp. Eiterkörperchen grosse Aehnlichkeit besitzen, also kleine Rundzellen darstellen mit ein oder mehreren Kernen und zahllosen Körnchen, die in beständiger molekulärer Bewegung begriffen sind. Chemisch betrachtet, stellt der Speichel eine schwach alkalisch reagirende Flüssigkeit von einem spec. Gewichte von 1002—1009 dar (bezogen auf 1000 Volumina Wasser als Einheit). Die Menge der festen Bestandtheile ist sehr gering, sie beträgt 0,5 — 1,0 Procent, alles Uebrige ist Wasser. $^1/_4$—$^1/_2$ aller festen Bestandtheile

sind Mineralsalze zunächst Chlorkalien, dann phosphorsaure Alkalien und alkalische Erden, endlich Schefelzyankalium, das durch Eisenchloridlösung nachgewiesen werden kann, mit dem es eine blutrothe Farbe gibt. Wichtiger ist eine an Alkali und Kalk gebundene organische Materie, das Ptyalin, das in seinen Reactionen Uebereinstimmung mit Eiweisstoffen zeigt, sich durch Glycerin extrahiren und durch Alkohol fällen lässt. Es stellt wahrscheinlich das wirksame Ferment des Speichels dar. Dann kommen noch in Betracht Schleim und Extractivstoffe, kleine Mengen von Seifen und Fetten. Wenn wir die Sekrete der verschiedenen Drüsen einzeln betrachten, so ergeben sich im Allgemeinen dieselben Bestandtheile, nur ist das Sekret der Parotis klarer dünnflüssiger, weil weniger schleimhaltig, das der Submaxillaris zäh, fadenziehend und stark schleimiger Natur. Was die Menge des abgesandten Sekretes betrifft, so verdienen die hierauf bezüglichen Angaben keine besondere Beachtung, indem dieselbe zu grossen Schwankungen unterliegt, so zwar, dass bei trockener Beschaffenheit der Speisen die Quantität des abgesonderten Sekretes bedeutend zunimmt. Desgleichen mag die Qualität der eingeführten Substanzen nicht von geringem Einflusse auf die Intensität der Sekretion sein, da wir ja direct den Einfluss verschiedener Substanzen auf die Stärke der Sekretion kennen. Schliesslich sei noch bemerkt, dass nach der geläufigsten Annahme von der Gesammtmenge des Sekretes ungefähr $^2/_3$ auf die Parotis, $^1/_{20}$ auf die Submaxillaris und das Uebrige auf die Sublingualis und die Schleimdrüsen kommt.

Anlangend die Functionen des Speichels, ist, wenn wir dies im Vorübergehen erwähnen sollen, zu bemerken, dass er zunächst mechanisch zur Bildung des Bissens beiträgt, dessen Verschlucken er zugleich durch Schlüpfrigmachen der zu passirenden Wege erleichtert. Ferner dient er als Lösungsmittel der in den Speisen enthaltenen lös-

lichen Bestandtheile. Endlich aber hat er, wie dies leicht anzustellende Verdauungsversuche beweisen, eine auf die Amblaceen sich beziehende verdauende Wirkung, indem er Stärkemehl direct in löslichen Traubenzucker überführt.

Das auf der Respirationsschleimhaut abgesonderte Sekret hat die Bedeutung, diese vor dem Eintrocknen zu schützen und gleichzeitig die Respirationsluft feucht zu machen.

Nachdem wir so in aller nur erlaubten Kürze das Physiologische des Speichels aufgeführt haben, dürfen wir zu unserm eigentlichen Thema übergehen. Da es nur schwer gelingen möchte, das zu behandelnde Material nach vollständig allen Anforderungen genügenden Gesichtspunkten anzuordnen, indem nicht allenthalben bestimmte Charaktere des Sputums einer ganz bestimmten, von uns durch ein einfaches nomen morbi bezeichneten Affection entsprechen, vielmehr hier innerhalb ziemlich weiter Grenzen die mannigfaltigsten Variationen vorkommen, andrerseits ein anderes einheitliches und zugleich zweckmässiges Eintheilungsprincip sich nicht wohl auffinden lässt, so ziehe ich es vor, die verschiedenen Hauptkategorien der Sputa in loser Nebeneinanderstellung mit kurzer Angabe ihres Vorkommens nach einer aus meinen Notizen aus dem Vortrage meines hochverehrten Lehrers H. Prof. Waldenburg geschöpften Zusammenstellung folgen zu lassen und daranf eine etwas ausführlichere Darstellung für diejenigen Affectionen zu geben bei denen anerkannter Massen die diagnostische Bedeutung des uns zur Besprechung vorliegenden Gegenstandes eine besonders in die Augen springende ist. Wir unterscheiden demnach:

1. speichelartige Sputa. Es handelt sich um

diejenige Form, welche von der Beschaffenheit des normalen Mundsekretes am wenigsten abweicht, so zwar, dass bei einem Theile der unter diese Kategorie fallenden Affectionen nur abnorme Mengenverhältnisse des zur Expectoration Gelangenden concurriren, anderseits allerdings auch qualitative Veränderungen im Spiele sind. Ein speichelartiges Sputum kommt zur Beobachtung a) bei hochgradigen Stricturen des Oesophagus. Die Erklärung für sein Auftreten ergibt sich leicht: Nehmen wir nämlich an, die Absonderung gehe in der normalen physiologischen Weise vor sich, so ergibt sich, da es das Schicksal des physiologisch abgesonderten Speichels ist, verschluckt zu werden, eine Anhäufung des Sekrets oberhalb der stricturirten Stelle, zumal, wenn, wie es häufig geschieht, sich hier eine sackartige Dilatation des Rohres ausgebildet hat. Von Zeit zu Zeit nun wird, wenn die Anhäufung eine bestimmte Grenze überschritten hat, eine Entleerung nach oben erfolgen. Eine solche lässt dann mit Zuhülfenahme anderer Erscheinungen Rückschlüsse auf das Grundübel zu. b) Eine ähnliche Erklärung verlangt die zum Theil massenhafte Expectoration eines Sputums der bezeichneten Eigenschaft bei perichondritis laryngea. Wir haben es nämlich dort mit einer äusserst schmerzhaften Affection zu thun. Die Schleimhaut des Kehkopfs, namentlich diejenige, welche die Aryknorpel bedeckt, ist stark hyperämisch, geröthet, geschwellt, entzündet, das Perichondrium eitrig infiltrirt, zum Theil von seiner Unterlage abgelöst. Da nun beim Schlucken, abgesehen von dem Drucke, den härtere Bissen beim Hinabgleiten durch den Oesophagus doch unvermeidlich auf diese Theile ausüben, stets eine mehr oder minder bedeutende Reibung und Verschiebung der Theile aneinander stattfindet, so wird bei der vorliegenden Affection der Schlingakt äusserst schmerzhaft und daher vom Patienten womöglich vermieden. So kommt es, dass das normal zu ver-

schluckende Sekret sich in Mund- und Pharynxhöhle in nicht unbedeutender Menge anhäuft und von Zeit zu Zeit vom Patienten zu Tage gefördert wird. Die perichondritis laryngea wird fast ausschliesslich beobachtet als Theilerscheinung der Phtisis — hier pflegt der Auswurf am reichlichsten zu sein — und Syphilis und hat also für diese Affectionen eine gewisse diagnostische Bedeutung. Wir schliessen unter c) noch an eine nicht selten vorkommende Form von Speichelfluss bei Kindern und alten Leuten. Bei jenen ist er in der Regel die Folge eines Reizes der Mundschleimhaut, wie er durch das Durchbrechen der Zähne gesetzt wird. Zur Erklärung des Geiferns alter Leute nehmen einige nur eine Trägheit der Schlingmuskeln an (Hooper, Good, Budge), andere glauben, es concurrire gleichzeitig eine gewisse Altersveränderung und daher perverse Sekretion der Drüsen. (Wright, Naumann.) d) Endlich kann die Expectoration eines reichlichen, speichelartigen Sekretes der Ausdruk acuter oder chronischer Merkurialintoxikation sein. Der Speichel hat in diesem Falle nur äusserlich die Form des normalen, in Wirklichkeit zeigt er stets, wenn auch inconstante Veränderungen seiner Zusammensetzung. Am deutlichsten manifestirt sich sein anormales Verhalten durch seinen für ihn pathognostischen, höchst unangenehmen Geruch, dann dadurch, dass er hinabgeschluckt nicht selten Uebelkeit und Erbrechen erzeugt, sowie durch den gänzlichen Mangel verdauender Einwirkung auf Stärkemehl, alles Eigenschaften, die ihn von dem normalen Speichel scharf zu trennen, geeignet sind. Zur Erklärung des bekannten fötiden Geruches, der uns aus dem Munde der bis zur Intoxikation einer Mercurialcur Unterworfenen bekannt ist, führe ich eine einschlägige Bemerkung S. Wright's (Der Speichel in physiologischer, diagnostischer und therapeutischer Beziehung) an: „Dem Gehalte an Ptyalin (nämlich: vermehrten) und einer Fettmaterie, die sich durch

Aether und Destillation abscheiden lässt, scheint der mercurielle Speichel seinen ausgezeichnet scharfen Geschmack und Geruch zu verdanken; sobald daher die Salivation excessiv wird und ein puriformes Sekret liefert, verliert sich zugleich mit dem Ptyalin auch jener stechende Geruch. Ueberall, wo das Ptyalin reichlich zugegen ist, besitzt der Speichel grosse Neigung zur Zersetzung, wobei er gemeiniglich Ammoniak im Ueberschuss entwickelt." Was den Gehalt an Quecksilber betrifft, so differiren über diesen Punkt die Autoren, doch gelang es der Mehrzahl derselben, ihn, wenn auch in geringer Quantität nachzuweisen. Ausser diesem durch Merkurgebrauch bedingten Ptyalismus, der uns bei der ausgebreiteten Anwendung, den die Quecksilberpräparate finden, häufig begegnet, soll noch in seltenen Fällen beim Gebrauche von Jodpräparaten und andern Speichelfluss eintreten.

2) Als weitere Hauptkategorie schliessen wir an das schleimige Sputum. Es stellt eine zähe, fadenziehende, durchsichtige, doch etwas getrübte, schaumig-glasige Flüssigkeit dar und entspricht im Wesentlichen dem Sputum crudum der Alten. Unter dem Mikroscop erweist es sich als eine homogene Masse mit nur wenigen Schleimkörperchen, enthält jedoch Epithelzellen in grösserer Anzahl. Sein Vorkommen charakterisirt jeden beginnenden Kartarrh. Zuweilen findet es sich im Beginn von Pneumonie und Phtise. (Das Nähere siehe unter den entsprechenden Kapiteln.)

3) Es folgt das homogen schleimig-eitrige Sputum, das sputum coctum der Alten. Die Consistenz ist eine bald grössere, bald geringere, meist jedoch zähflüssige. Auch die Farbe zeigt zahlreiche Nyancirungen, nähert sich aber im Allgemeinen einem grünlich-gelben Tone. Im Glase auf Wasser aufgefangen schwimmen diese Massen, indem sie vermöge ihres beigemengten Luftgehaltes den die allenthalben zu bemerkenden Blasen von vorneherein

vermuthen lassen, specifisch leichter sind als das Wasser. Werden diese Sputa cohärenter, so werden sie zu den später zu erwähnenden münzenförmigen Sputis. Mikroscopisch weisen sie in homogenem Menstruum eine grosse Menge Schleim- und Eiterkörperchen nach, sowie viele Fettkörnchen. Hinsichtlich ihres Vorkommens ist zu bemerken, dass sie stets ein Begleiter des Katarrhs in dessen zweiten Stadium sind. Die Sputa werden alsdann, weil sie weniger zäh, klebrig sind, leichter von dem Patienten zu Tage gefördert als im Anfangsstadium der Krankheit; man hört ihn in diesem Sinne häufig sagen, sein Husten löse sich besser u. dergl. Für dieses Stadium des Katarrhs sind also die bezeichneten Sputa als pathognostisch zu bezeichnen, doch kommen sie auch bei Pneumonie und zwar im Stadium der Reconvalescenz vor, sodann in gewissen Fällen von Phtisis.

4) Geballte schleimig-eitrige Sputa, sputa globosa, fundum petentia. Sie zeigen nicht die Homogenität der vorigen, sondern enthalten Klumpen oder Ballen von fetziger Oberfläche. Die Farbe wechselt auch hier und spielt entweder ins Graue, Grünliche, oder Gelbliche hinüber. Auf Wasser gebracht sinken die erwähnten fetzigen Ballen zu Boden. Unter dem Mikroscop findet man in ihnen meist viele elastischen Fasern, die ihre charckteristische Form meist leicht kenntlich macht. Das Vorkommen dieses Sputums deutet mit absoluter Sicherheit auf Cavernenbildung innerhalb der Lungen hin. (Das Nähere weiter unten unter dem Kapitel: Sputa der Phisiker). Alle genannten Sputa sind vollständig geruchlos.

5) Es schliessen sich an die rein eitrigen Sputa. Sie sind für gewöhnlich dünnflüssiger als die vorigen, sinken im Glase zu Boden und bilden unterhalb des Wassers eine flüssige Schicht, keine zusammenhängende Masse. Das Aussehen ist das des gewöhnlichen Eiters. Unter dem Mikroscop

weisen sie an geformten Bestandtheilen nur Eiterkörperchen und Fetttröpfchen auf, diese aber in reicher Menge. a) Ihr Vorkommen bezieht sich in erster Reihe auf die Anwesenheit von Lungenabscess und ist also pathognostisch für diesen Ausgang von Pneumonien, Embolie und hämorrhagischem Infarct. Hat sich bei diesen Prozessen durch Zerfall des Gewebes und Einwanderung farbloser Blutkörperchen eine eitergefüllte Höhle gebildet, so bedarf es nur noch der Eröffnung eines Bronchus, um den Inhalt in oft beträchtlicher Menge zu Tage zu fördern. b) In zweiter Reihe beobachtet man den bezeichneten Auswurf bei Empyem. Auf ein solches lässt sich mit Sicherheit schliessen, wenn, nachdem der Patient lange Zeit unter den Erscheinungen einer Pleuritis, mag nun der eitrige Charakter derselben erkannt worden oder undiagnosticirt geblieben sein, plötzlich oder nach voraufgegangenen leichten pneumonischen Erscheinungen unter heftigem Husten oft enorme Quantitäten reinen Eiters entleert werden. Nicht selten findet die Diagnose noch eine Bestätigung in dem Auftreten eines Pyopneumothorax mit allen seinen bedrohlichen Erscheinungen. Auch hier ist der Eiter anfangs meist geruchlos und geht gewöhnlich erst unter dem Einflusse des Luftzutrittes faulige Zersetzung ein. c) Es verdient schliesslich noch erwähnt zu werden, dass in seltenen Fällen das Sekret bronchiektatischer Höhlen den rein eitrigen Charakter trägt, in welchem Falle sich bei längerem Stagniren leicht Zersetzung und übler Geruch einstellt.

6) Fötide, eitrige oder schleimig-eitrige Sputa sind charakteristisch a) für gangraena pulmonum, b) für putride Bronchidis. Sie können in ihrem Aussehen wechseln; sind sie in ihrer eigentlich charakteristischen Form vorhanden, so bilden sie drei Schichten, eine obere dünne, schaumige, schleimige, dann eine wässerig-seröse und endlich am Boden des Gefässes eine eitrige

Schicht mit mehr oder weniger grossen, verschieden gefärbten Fetzen. (Bei der Wichtigkeit dieser Gattung folgt eine ausführlichere Beschreibung weiter unten.)

7) Eine besondere Beachtung verdienen die blutigen Sputa schon desshalb, weil ihre Aetiologie eine grosse Mannigfaltigkeit zeigt, und weil je nach dieser eine durchaus verschiedene Prognose, von der günstigsten bis zur schlechtesten, sich ergibt. Auch desshalb dürfte eine aufmerksamere Betrachtung wünschenswerth erscheinen, weil die Beurtheilung des Sitzes der Blutung manchmal äusserst schwierig ist und somit auch die Bestimmung der Natur des Grundübels denselben, gleich grossen Schwierigkeiten unterliegt. Bei Beurtheilung der Dignität einer Blutung per os kommt es zunächst auf die Menge, dann auf die Farbe und endlich den Modus der Expectoration an. Die Aussagen der Laien sind in manchem dieser Punkte wenig zuverlässig, indem sie z. B. Bluthusten und Blutsturz einerseits und Blutbrechen andrerseits nur schwer auseinander zu halten vermögen, dessgleichen auch, was die Mengen des entleerten Blutes betrifft, sich täuschen lassen und zu Uebertreibungen leicht geneigt sind. Letzteres ist in erster Reihe eine Folge des tiefen psychischen Eindruckes, den Blutexpectorationen allenthalben auf den Laien zu machen pflegen. — Blut ist ein ganz besonderer Saft, sagt Mephistopheles — wodurch es kommt, dass eine an sich unschuldige Blutung manchmal Patienten und seine Umgebung in die grösste Aufregung versetzt, oder dass man bei kaum mittelmässigen Blutungen hört, das Zimmer habe in Blut geschwommen u. dergl. mehr. Zur Unterscheidung der Lungen- und Magenblutungen sind als mehr oder minder zuverlässige Kriterien folgende anzuführen: Das Lungenblut ist hell und schaumig, weil es meist sauerstoffhaltig, unzersetzt und mit grösseren Luftblasen versetzt ist, es reagirt alkalisch, ist häufig ungeronnen oder

bildet doch einen lockern, in Wasser nicht untersinkenden, weil specifisch leichteren, Blutkuchen. Das Magenblut ist dunkel bis schwarz, Kaffeesatzähnlich und gewöhnlich durch fremde Körper, wie sie dem Mageninhalte entsprechen, verunreinigt; es reagirt erklärlicher Weise meist sauer und ist durchgängig fest geronnen. Gerinnung und schwarze Farbe sind durch die Einwirkung des sauern Magensaftes bedingt. So ist, müssen wir hinzufügen, das gewöhnliche Verhalten, doch kann auch Lungenblut durch längeres Stagniren mehr oder weniger dunkel werden, während Magenblut, sofern es aus einer grössern Arterie stammt und rasch und wenig verändert entleert wird, eine Lungenblutung vorzutäuschen im Stande ist. Ferner ist es, was freilich häufig den oben angedeuteten, nicht unerheblichen Schwierigkeiten unterliegt, wichtig, festzustellen, ob das Blut ausgehustet oder ausgebrochen wurde. Ersteres spricht, wenn hinlänglich sicher constatirt, für Lungen-, dieses für Magenblutung. Unter Umständen kann jedoch auch bei Lungenblutungen Erbrechen vorkommen, indem entweder secundär Blut in den Magen gelangte und einen Brechakt einleitete, oder aber der starke Husten, wie es auch sonst vorkommt, bis zum Würgen, ja selbst zum Erbrechen führt, ebenso gut wie stürmische Brechakte zumeist mit Hustenstössen verbunden sind. In diesem Falle wird es von Belang sein, zu constatiren, dass das Husten dem Brechen voraufging, oder umgekehrt, und mit Berücksichtigung der andern Kriterien, physikalische Untersuchung von Brust- und Magengegend, prodromale Erscheinungen, Beobachtung der Stühle, wird es in der Regel gelingen, zu einem sichern diagnostischen Resultate zu gelangen. Endlich hat man sich wohl zu vergegenwärtigen, dass auch Blutbrechen zu Stande kommen kann, ohne dass wir es im Geringsten mit einer Magenblutung zu thun hätten, indem nämlich Blut, das in die hintere Nasen- oder Pharynxhöhle ergossen wurde und

namentlich während des Schlafes der Schwere nach seinen natürlichen Weg in den Magen nahm, erst secundär einen Brechakt erregte. Genaue Adspection der in Betracht kommenden Theile muss hier vor Irrthümern hinsichtlich des Sitzes der Affection schützen. Was nun im Einzelnen die Art des Vorkommens blutiger Sputa betrifft, so ergibt sich etwa folgendes: a) Blutspeien kommt, wenn auch selten, bei heftigen Katarrhen vor. In diesem Falle finden wir dann das sonst einfach katarrhalische Sekret mit einzelnen Blutstreifen tingirt. Das Zustandekommen einer solchen Blutung ist einer einfachen Erklärung zugänglich: Vergegenwärtigen wir uns nämlich eine katarrhalische Schleimhaut mit ihrer Röthe und Blutfülle, so werden wir es leicht begreiflich finden, wenn ein starker Hustenstoss, der die Stase in den Gefässen erheblich erhöhen muss, hier und da ein Platzen kleiner Gefässe zu Wege bringt. In diesem Sinne hat auch Blutspeien bei starkem Husten eine bessere Prognose zu beanspruchen, wie solches bei nur unbedeutendem. b) Blutspeien wird ferner beobachtet nach Traumen, Stoss oder Fall, welche die Brust treffen, und ist als ein Zeichen heftiger Einwirkung aufzufassen. Als solches gibt es eine schlechte Prognose, da Gewalteinwirkungen solcher Intensität, dass sie zu Gefässzerreissungen Veranlassung geben, auch im Uebrigen die Integrität des Lungengewebes so sehr gefährden müssen, dass nothwendig entzündlich pneumonische Prozesse mit allen bei schlechter Ernährung des Parenchyms drohenden übeln Ausgängen zu befürchten sind. c) Bei Pneumonien kommen neben den weiter unten als charakteristisch zu bezeichnenden Sputis auch rein blutige vor, was von übler prognostischer Bedeutung ist. d) Die Blutungen im Verlaufe der Phtise haben eine verschiedene Bedeutung, insofern sie entweder erst einen phtisischen Prozess in den Lungen hervorrufen oder im Verlaufe derselben und durch sie bedingt auftreten.

Die Tragweite jeder einzelnen der beiden Formen wird von verschiedenen Autoren verschieden hoch angeschlagen, indem z. B. Niemeyer nicht eindringlich genug vor der alten Laennecschen Anschauung, der zu Folge das Auftreten einer Hämoptoe vollkommen oder doch nahezu identisch sei mit dem Bestehen eines phtisischen Prozesses in den Lungen, warnen zu können glaubt und für weitaus die grösste Mehrzahl der Fälle die Hämoptoe als das Primäre, als die causa propria der erst später sich entwickelnden Phtise aufgefasst wissen will, andere dagegen z. B. Rühle mit wohl den meisten Fachgenossen in diesem Punkte der alten Laennecschen Lehre beipflichten. Jedenfalls ist festzuhalten, dass es, wenn auch die Häufigkeit dieser Fälle bei weitem nicht so gross ist, wie sie uns Niemeyer erscheinen lassen möchte, Fälle gibt, wo Hämoptoe auch ohne schon bestehene phtisische Prozesse auftritt. Was die Quelle der Blutung anlangt, so müssen für die im Sinne Niemeyers zu Stande gekommenen primären Blutungen wohl die Capillaren angeschuldigt werden, während für die im Verlaufe der Phtisis sich ereignenden, secundären auch die grösseren Gefässe in Betracht kommen können. e) Ein weiteres ätologisches Moment für das Zustandekommen von Blutungen auf die Bronchialschleimhaut geben gewisse Herzfehler ab, nämlich alle diejenigen, welche zu einer hochgradigen Stauung im kleinen Kreislaufe führen. Die gewöhnliche Folge dieser Druckerhöhung in den Venen und rückwärts in den Capillaren sind Dyspnoe, Katarrhe und leichte capilläre Apoplexien. Wir finden demzufolge häufig in dem Sputum derartiger Patienten einzelne Blutstreifen. f) Zuweilen ergeben sich abundante, fast unter allen Umständen tödtliche Blutungen aus dem Durchbruch eines Aneurysmas in einen Bronchus. Die auf andern Zeichen fussende Diagnose erhält durch eine solche copiöse arterielle, unstillbare Blutung ihre Bestätigung. g) Vicariirende

Blutungen mögen, wenn auch selten vorkommen, namentlich bei Frauen mit unregelmässiger Periode oder statt gewöhnlicher Hämorrhoidalblutungen. Für die meisten hierhin gezählten Fälle dürfte das ätiologische Verhältniss wohl das sein, dass jene physiologischen oder habituellen Blutungen sistirten, weil eine aus sonstiger Ursache eingetretene Lungenblutung vorherging. Jedenfalls dürfte sich eine genaue Würdigung aller relevanten Umstände, zumal der Zeitverhältnisse, bei der Beurtheilung des Gegenstandes empfehlen. Die wirklich vicariirenden Blutungen geben eine gute Prognose. h) In seltenen Fällen sind Lungenblutungen, desgleichen solche der Mund-, Nasen- und Pharynxhöhle als Theilerscheinung scorbutischer Zustände aufzufassen. i) Auch sonst gibt es Zustände grosser Widerstandslosigkeit der Capillarwände, welche in dem einen Falle zu ubundantem Nasenbluten, in andern und zwar meist bei denselben Individuen in späterem Alter zu schlecht stillbaren Blutungen in die Bronchien führen. Anamnese und die auffallend dünne Beschaffenheit und schlechte Gerinnbarkeit des Blutes sprechen für diese Form der Blutung und Gefässanomalie, die man gemeiniglich als Hämophilie bezeichnet. k) Endlich kommen, wie schon angedeutet, Blutungen vor bei ganz gesunden Individuen, ohne dass sich ein veranlassendes Moment ausfindig machen liesse, und zugleich ohne von schlimmen Folgen begleitet zu sein.

An die deutlich blutigen Sputa schliessen sich an die ziegel- und rostfarbenen, sowie die citronenfarbenen u. s. w. (Sie kommen fast ausnahmslos bei der croupösen Pneumonie vor und sollen weiter unten ihre Erledigung finden.)

8) Nicht zu übersehen, weil für Diagnose nicht minder wie für Prognose und Therapie von eminenter Bedeutung, sind die serösen und serös-blutigen Sputa. Sie stellen meist eine dünnflüssige, schaumige, mit Blutstreifen tingirte, manchmal in grosser Menge entleerte Masse dar.

Es gibt geradezu, und das ist charakteristisch, kein so dünnflüssiges Sputum wie das bezeichnete, für das Lungenödem pathognostische. Diese Eigenschaft der Dünnflüssigkeit entspricht durchaus seiner Genese, als welche wir eine Transsudation von Blutserum bezeichnen müssen. Die letzte Ursache derselben kann eine ziemlich verschiedene sein, lässt sich jedoch in der Mehrzahl der Fälle von dem Gesichtspunkte der Fluxion oder der Stauung betrachten; denn alle Momente, die eine solche im Gebiete des kleinen Kreislaufs herbeizuführen im Stande sind, können als letzte Consequenz den Austritt von Blutserum in die Lungenhohlräume bedingen. Zu den fluxionären Hyperämien, als deren Folge sich Lungenödem und das demselben entsprechende seröse oder serös-blutige Sputum ergeben kann, gehören die durch gesteigerte Herzaction bedingten Hyperämien, die in hochgradigen Fällen in kürzester Zeit einen die Alveolen ausfüllenden reichen Erguss liefern, ja sogar raschen Tod unter dem Bilde des Lungenschlagflusses herbeiführen können. Ferner sind hierhin zu zählen Hyperämien, die durch direct auf die Schleimhaut einwirkende Reize in Form irritirender Beimengungen in der Respirationsluft bedingt sind, dann alle als collaterale bezeichnete Fluxionen, sowie solche, welche durch Respiration bei verengerter Trachea, z. B. beim Croup, also durch Aspiration hervorgerufen werden. Zu den Stauungsödemen sind zu rechnen diejenigen, welche in leichter Erklärung zugänglicher Weise bei Klappenfehlern des Herzens, in specie der Mitralklappe, zu Stande kommen, dann die in Folge geschwächter Herzaction bei erschöpfenden Krankheiten, Typhus, Puerperalfieber u. s. w. unter dem Bilde der Hypostase sich entwickelnden. Als nicht auf dem Principe der Fluxion oder Stauung beruhend ist endlich jene Form des Oedems zu verzeichnen, welche in Folge hydrämischer Blutbeschaffenheit bei morbus Brightii zu Stande kommt. Hier ist es dasselbe Moment, nämlich

die geringe Concentration des Blutes, welche, wie sie anderswo ein seröses Transsudat in die Interstitien der Gewebe oder in das Cavum der serösen Höhlen setzt, hier einen Erguss in das den Capillaren direct benachbarte Alveolarlumen hinein zu Wege bringt. Die nach Beschaffenheit und Vorkommen charakterisirten Sputa sind, weil sie bei ihrer Massenhaftigkeit direct die Athmung unmöglich machen, ebensowohl wie durch die Natur des zu Grunde liegenden Prozesses als mali ominis zu betrachten.

9) Nicht eben häufig kommen grüne Sputa von weniger intensiver Sättigung bis zum vollständigen Grasgrün nach Traube (Gesammelte Beiträge Band II, Abthl. 1, pag. 700) unter folgenden Bedingungen vor: a) Als Ausdruck einer Beimischung von Gallenfarbstoff, der hier bei Anwesenheit von Sauerstoff wie auch anderswo — es beruht darauf die Gmelinsche Probe auf Gallenfarbstoff — durch Oxidation eine Farbenveränderung derart eingeht, dass aus dem mehr oder weniger gelblichen Cholepyrin das intensiv grüne Biliverdin wird. Das Vorkommen dieser Form des Farbstoffes, der hier wie überhaupt nur auf dem Wege der Transsudation, nicht der Sekretion, ausgeschieden wird, beschränkt sich auf gewisse Pneumonien, besonders der als biliös bezeichneten und einzelne einfache Bronchialkatarrhe mit schleimigem Auswurf. b) Ferner ergeben sich so gefärbte Sputa als Product einer schleichend verlaufenden Pneumonie auch ohne Anwesenheit von Gallenfarbstoff. Es ist eben in diesem Falle der Blutfarbstoff, den wir bei gewöhnlichen Pneumonien mit rost- oder citronenfarbenem Sputum auf der ersten Stufe der Veränderung finden, auf seiner letzten Oxidationsstufe angekommen. Es handelt sich um dieselbe Modifikation des Blutfarbstoffes, wie wir sie schon bei kleinen Extravasaten in Folge von Contusionen constatiren können. Auch hier gehören die ersten Stufen dem bläulich-rothen und

gelben Tone an, die sich endlich bis zum reinen Grün hindurchmetamorphosiren. Die bezeichnete Form grüner Sputa finden wir bei croupösen Pneumonien, die langsam verlaufen, nicht mit Krise, sondern lytisch enden, ferner bei solchen mit Ausgang in Abscessbildung und endlich bei subacuten käsigen Pneumonien.

10) Es verdienen noch eine kurze Erwähnung die schwarzen Sputa. Sie sind meist harmlos und durch Beimengung von Kohle und Staub, wie ihn die russenden Schlote und staubigen Strassen unserer, dumpfen in ewigen Nebel gehüllten Fabrikstädte, die kaum minder wirksamen kleinen Kamine unserer Tabaksöfen, die Gasflammen unserer Bierstuben in Menge liefert, bedingt. Dass ein Theil des in den schwarzen Lungen vorkommenden Pigmentes wirklich Kohle ist, darf nach den interessanten und eingehenden Untersuchungen der Neuzeit, an denen sich hauptsächlich die Engländer, die schon längst die coal miners lung ihrer Steinkohlenarbeiter durch die Anwesenheit von Kohle erklären zu müssen glaubten, und von den Deutschen Hasse, Virchow und Traube betheiligten, nicht mehr bezweifelt werden; denn die grosse Uebereinstimmung der spitzen eckigen, nadel- oder lanzenförmigen, schwarzen oder rothbraunen Partikel der anthrakotischen Lunge mit dem auf diese Eigenschaften untersuchten Kohlenmateriale, die durch die Beschäftigung der Untersuchten gegebene Gelegenheit der Einathmung, sowie endlich der directe Nachweis der Tüpfelzelle der am meisten in der Kohle vorkommenden pinus silvestris garantiren die Richtigkeit der ausgesprochenen Deutung. Eine andere Form der schwarzen Lunge, deren Pigment sich von dem Blutfarbstoff herleitet, wieder in ihre Rechte eingesetzt zu haben, dieses Verdienst gebührt Virchow. Wenn wir es somit als erwiesen annehmen, dass Fremdkörper aller Art, Kohle, Staub u. s. w. in das Lungenparenchym eindringen, so werden wir uns sagen müssen,

dass die Menge des überhaupt Eingeathmeten eine bei weitem grössere ist und die Entstehung des schwarzgrauen oder schwarzen Sputums durch fremde Beimengungen eingeathmeter Substanzen, soweit sie nämlich dem Flimmerstrome der Bronchien zugänglich oder vom Hustenstoss beeinflusst zur Expectoration gelangen, leicht verstehen. Die Prognose dieser Form ist eine durchaus gute, natürlich nur insofern, als man die schwarzfetzigen Sputa noch zu behandelnder Affectionen ausschliesst.

Dass nach dem gelieferten Nachweise des Eindringens von Kohle in die Luftwege auch gelegentlich eine Einwanderung anderer Körper, namentlich von Farbstoffen, stattfinden — für das Eisenoxyd enthaltende Englischroth ist dies direct von Zenker nachgewiesen — und dadurch eigenthümliche Färbungen der Lunge resp. der Sputa bedingt sein können, bedarf kaum noch einer Frage, und dürfte also eventuell eine auffallende Färbung der Lunge oder der Sputa im Hinblick auf eine ganz bestimmte Lebensweise und Beschäftigung eines Patienten eine der obigen ähnliche Erklärung verlangen.

Nachdem wir die Hauptformen der Sputa zusammengestellt und in Kürze nach Vorkommen und Beschaffenheit charakterisirt haben, erübrigt uns noch nach unserm oben dargelegten Plane und aus den dort auseinander gesetzten Gründen eine mehr zusammenhängende und eingehendere Betrachtung einzelner mit Bezug auf unsern Gegenstand wichtigeren Affectionen. Wir beginnen mit dem katarrhalischen Sputum.

Diese Form muss desshalb hier zur Sprache gebracht werden, weil sie oben nur unzusammenhängend hier und da erwähnt werden konnte, und sich aus diesen Andeutungen schwerlich ein deutliches Bild des Verlaufes eines Katarrhs

hinsichtlich der uns interessirenden Seite desselben formuliren lassen möchte, zumal die Erscheinungen nach Stadium und Sitz der Affection doch immerhin nicht unerheblich differiren. Auch dürfen wir wohl eine specielle Besprechung der Krankheit nicht umgehen, deren auffallenstes Symptom gerade die Sekretionsanomalie ist, so zwar, dass sie von dieser allein ihren Namen trägt. (Das Wort Katarrh leitet sich her von dem griechischen καταῤῥέω, welches wir, einer geläufigen Auffassung uns anschliessend, auf das Herabfliessen des Sekretes beziehen. Es dürfte sich diese Deutung mehr empfehlen wie die Laennecsche, welcher glaubt, die Affection trage desshalb ihren Namen, weil sie leicht von einem Organe auf das andere, z. B. vom Respirations- auf den Verdauungstractus übergehe.) Allen acuten Katarrhen, mögen sie nun Nasen-, Pharynx-, Bronchialkatarrh oder sonst wie heissen, kommt in ihrem ersten Stadium neben den sonstigen, hier nicht zu berührenden Erscheinungen, ein sparsames, schleimiges, zähes, wenig getrübtes, schwer zu expectorirendes, von uns schon oben mit dem Epitheton sputum crudum der Alten belegtes Sekret zu. Dieses seiner Zusammensetzung nach von uns schon analysirte Sputum, mit seinen abgestossenen Epithelzellen und Schleimkörperchen, ändert sich mit dem Eintreten in das zweite Stadium des Katarrhs in der Weise, dass der Auswurf weniger zähe, dabei massenhafter, gelblich, undurchsichtig, weil mit morphologischen Elementen, Epithelzellen und zumal Eiterkörperchen reichlich versetzt, zugleich sich leichter lösend zu dem sogenannten sputum coctum der Alten oder dem von uns als schleimig-eitrig bezeichneten wird.

Neben diesen allgemeinen Eigenschaften des katarrhalischen Sputums und abgesehen von dem zuweilen vorkommenden, von uns schon berührten geringen Blutgehalte, zeigen einzelne Katarrhformen gewisse Absonderlichkeiten, welche eine kurze Erwähnung verdienen. Wir gedenken

zunächst des Auswurfs beim acuten Katarrh der kleinen Bronchien. Niemeyer schildert ihn folgendermassen: „Der Auswurf, welcher auch hier anfangs sparsam, später reichlich zu sein pflegt und im Verlaufe der Krankheit die oft erwähnte Veränderung erleidet (wie oben auseinandergesetzt), zeigt ein eigenthümliches Ansehen, wenn man ihn in Wasser auffängt. Da das katarrhalische Sekret, welches die feinsten Bronchien ausfüllt, nicht mit Luft gemischt ist, pflegt es specifisch schwerer als das Wasser, in demselben unterzusinken; da es aber eine gewisse Zähigkeit und Cohärenz besitzt, so behält es nicht nur die Form der feinen Brochien, sondern klebt auch fest an dem mit Luft gemischten, schaumigen, specifisch leichten Sekret, welches aus den grösseren Bronchien stammt und auf der Oberfläche schwimmt. So sehen wir denn den Auswurf beim acuten Bronchialkatarrh in Wasser eine schaurige Schicht auf der Oberfläche bilden, an welcher feine Fäden nach unten herabhängen."

Die chronischen Katarrhe zeigen hinsichtlich des Sputums nichts Absonderliches. Sie haben bald die bezeichnete zähe, durchsichtige, glasige Beschaffenheit, so namentlich die von Laennec als Catarrhe sec bezeichnete Form, die gerade durch die geringe Quantität des Auswurfes und durch die Schwierigkeit, mit der es expectorirt wird, charakterisirt ist. Letzteres hat seinen Grund in der auffallenden Zähigkeit des Sekretes und dem Sitze desselben, welcher in die kleinsten Bronchien hinein zu verlegen ist. Häufiger ist die andere Form, die ein zellenreiches, trübes, weniger zähes Sekret oft in grosser Menge, so dass die Bezeichnung Bronchorrhoe vollständig gerechtfertigt erscheint, liefert, welches meist durch leichte Hustenstösse zur Expectoration gelangt. Bei allen chronischen Katarrhen finden bald Remissionen, bald bei neu einwirkenden Schädlichkeiten Exacerbationen statt, was sich meist auch deutlich

in entsprechender Veränderung des Sekretes ausspricht, indem dieses, so oft eine acute Attaque eintritt, die Charaktere eines solchen bei acutem Katarrh im ersten Stadium mehr oder minder deutlich annimmt.

Die Katarrhe der Pharynxhöhle, dem Gerstensaft und „beizenden Tobak“ schätzenden Musensohne wohl bekannt, zeigen wie überhaupt, so auch mit Bezug auf das Sputum mit denen der Luftwege die grösste Uebereinstimmung. Erwähnt werde nur noch, dass bei chronischen Katarrhen in diesen Regionen nicht selten eine Anhäufung zelliger Massen in den Balgdrüsen der Tonsillen stattfindet. Diese Pfröpfe, welche sich zersetzen und verkäsen, sind bei örtlicher Untersuchung leicht nachzuweisen und werden häufig in Form gelber, rundlicher Massen, welche beim Zerdrücken einen äusserst penetranten, fötiden Geruch verbreiten, durch Räuspern expectorirt. Auch Verkalkung dieser Sekretmasse kommt vor, und werden dann solche Steine mit dem Auswurf entleert, und der Sitz ihrer Entstehung häufig fälschlich in die Lungen verlegt.

Das Asthma bronchiale dürfte wegen seiner gewiss nicht zu leugnenden Beziehungen zu katarrhalischen Zuständen des Respirationsorganes am besten im Anschluss an diese seine Erledigung finden. Das bei dieser eigenthümlichen, in seiner Aetiologie noch so manchen dunklen Punkt aufweisenden Affection gelieferte Sekret, ist im Allgemeinen sparsam, zähe, durchsichtig. Es enthält nach Leiden viele feine Fäden und Flocken von meist derber Beschaffenheit und hellgrauer Farbe. Die Entstehungsstätte desselben sind die kleinsten Bronchien. Beachtenswerth ist ein häufig zu machender Befund von sehr zierlichen, eigenthümlichen Krystallen von langgestreckter

oktaedrischer Form, die schon bei mittelstarken Vergrösserungen im Gesichtsfelde erscheinen. Aehnliche Formen wurden auch sonstwo, z. B. bei bronchitis crouposa, ferner im leukämischen Knochenmark und Blute (Neumann) beobachtet. Nach Leiden sollen diese Krystalle mechanisch oder chemisch die peripheren Vagusenden reizen und so in Form eines Reflexausschlages den asthmatischen Anfall bedingen. Die Leiden'sche Hypothese dürfte eine Berücksichtigung wohl verdienen, doch müssen Thatsachen, welche sie zu stützen geeignet sind und vor der Hand noch fehlen, erst in Zukunft beigebracht werden.

Die Pneumonie gibt uns, wie keine andere Affection, ein in sich abgeschlossenes Krankheitsbild mit verschiedenen durch entsprechende Symptome wohl charakterisirten Phasen der Entwicklung. Und nicht nur die äussern Symptome fordern zu einer solchen Eintheilung auf, nein, die angenommenen Stadien erhalten durch einen einem jeden zu Grunde liegenden präcisen makroscopischen und mikroscopischen anatomischen Befund, eine thatsächliche innere Berechtigung. Daher finden wir denn gerade für die Pneumonie von Autoren älterer wie jüngerer Zeit fast ausschliesslich dasselbe wohl gegliederte, den thatsächlichen Verhältnissen durchaus entsprechende Bild entworfen. Was die Symptome speciell betrifft, so sind sie in der Regel so ausgeprägt und in einer sich stets ergänzenden Vollständigkeit vorhanden, dass die Diagnose in der weitaus grössten Mehrzahl der Fälle durchaus nicht den geringsten Schwierigkeiten unterliegt. Uns interessiren aus der Reihe derselben nur die Sputa. Sie sind für diese Affection in dem Masse charakteristisch, dass schon Laennec erklärt: „L'expectoration prend dans beaucoup de cas, chez les pneumoniques,

un aspect tout-à-fait caractéristique, et qui, à lui seul, peut alors, à mon avis, faire reconnaitre la maladie; car je ne l'ai jamais vu dans aucune autre.“ Wir werden bei näherer Betrachtung zunächst finden, dass das Vorhandensein und die Beschaffenheit des Sekretes zunächst eine nicht geringe Anzahl von Erscheinungen überhaupt erklärt, sodann dass es sich durch gewisse Modifikationen in Aussehen und Zusammensetzung dem Verlaufe der Krankheit zum Theil durchaus congruent verhält und dadurch nicht unwesentlich dazu beiträgt, Stadium und Eigenthümlichkeit des Prozesses im gegebenen Falle mit Sicherheit zu diagnosticiren.

Das erste Stadium der Pneumonie entspricht dem, was wir als blutige Anschoppung zu bezeichnen pflegen. Es handelt sich um eine starke fluxionäre Hyperämie im Gebiete der Capillaren des ergriffenen Lungentheils, als deren nächste Folge sich eine beträchtliche Transsudation und Extravasation in die Alveolen, sowie eine Proliferation zelliger Elemente ergibt. Dieses Product ist es, welches einerseits durch seine Anwesenheit die meisten auscultatorischen und perkutorischen Phänomene erklärt, welches andrerseits durch den Husten entleert, das für die Pneumonie fast pathognostische Sputum liefert. Die Charaktere desselben werden schon von Laennec in bis heute unübertroffener Weise geschildert. Wir haben es zu thun mit einer stark klebrigen, zähen, gallertig zitternden Flüssigkeit. Charakteristisch für diese Eigenschaften ist es, dass es oft dem Patienten durchaus nicht gelingen will, das Sputum frei zu expectoriren, sondern dass er sein Taschentuch zur Entfernung zu Hülfe zu nehmen, sich gezwungen sieht. In ein flaches Gefäss aufgefangen, haftet es so innig an den Wänden, dass man dasselbe dreist umdrehen kann, ohne den Inhalt zu verschütten, wozu erst ein ziemlich starkes Rütteln erforderlich ist. Dabei zeigt das Sekret einen ziemlich reichen Gehalt

an grösseren und kleineren Luftblasen, die sich sehr gut erhalten, weil sie das zähe Sekret nicht entweichen lässt. Die Farbe ist an einzelnen Stellen fast durchsichtig, an andern mehr gräulich und nur transparent zu nennen. Einzelne Ballen und Streifen zeigen sodann eine in verschiedenen Nyancirungen des Roth bis Gelb spielende Farbe, so dass sie bald hellroth, rostfarben, bald ziegelroth oder braunroth erscheinen. Die verschiedenen Farbennyancen könnte man auf den ersten Blick durch verschieden starke Blutbeimischung zu erklären geneigt sein, und wirklich ist diese Erklärung von manchen Autoren, z. B. Laennec und namentlich Andral aufgestellt worden. Erst Traube zeigte, dass man durch Beimischung verschiedener Mengen von Blut zu Gummi- oder Eiweisslösung wohl eine Scale von Farben herstellen könne, die aber keineswegs der bei der Pneumonie beobachteten entspreche; denn wohl könne man beliebige Intensität des Blutroths erhalten, nie aber die bei der Pneumonie häufig zu beobachtenden gelben Farbentöne. Traube sieht sich daher veranlasst, die Pigmente des pneumonischen Sputums erst secundär durch Oxidationsvorgänge aus dem Blutfarbestoff hervorgehen zu lassen. Er hat damit wohl unzweifelhaft das Richtige getroffen und die Sache in befriedigender Weise erledigt. Unterwerfen wir unser Sputum der mikroscopischen und chemischen Analyse, so ergibt sich zunächst ein ziemlich reicher Gehalt an Zellen, die theils die Charaktere der rothen Blutkörperchen tragen, so jedoch, dass sie in unversehrter Form nur anfangs, später dagegen gebläht, geschrumpft und ausgelaugt erscheinen, theils als farblose Zellen sich manifestiren, die im Anfangsstadium der Krankheit, wo es sich, wie das Mikroscop nachweist, kaum um eine namhafte Betheiligung des eigentlichen Parenchyms an dem Prozesse handelt, wohl als im Sinne Cohenheims

ausgewanderter farbloser Blutkörperchen zu betrachten sein dürften. Die chemische Untersuchung weist einen starken, durch Salpetersäure zu fällenden Eiweisgehalt nach. Der Mucingehalt ist im Vergleich zu späteren Stadien gering, wie sich dies aus dem verschiedenen Verhalten gegen Essigsäure ergibt. Das Eiweis kommt fast nur in flüssiger Form vor, indem die fibrinösen Abgüsse der Infundibula und Alveolen wegen grösserer Enge der kleinsten Bronchien, nur selten zum Durchtritt in dieser festeren Form gelangen. Häufiger schon finden sich im zweiten Stadium solche Abgüsse, welche dann, wenn man sie in geeigneter Weise entwirrt, wiederholt dichotomisch getheilte Stämmchen darstellen

Erstes und zweites Stadium unterscheiden sich im Ganzen kaum erheblich, wenigstens sind die Veränderungen, die das Sputum in diesem eingeht, nicht constant. Häufig sind sie etwas weniger klebrig und weniger lufthaltig. Erst wenn die Hepatisation vollendet und in das gelbe Stadium eingetreten ist, nehmen die Sputa wieder charakteristische Eigenschaften an. Sie werden etwas reicher an Menge und noch weniger klebrig — der Patient erklärt, sein Husten löse sich leichter. — Gleichzeitig wird die Farbe aus uns bekannten Gründen weniger intensiv roth, mehr in ein diffuses Gelb umgewandelt Die zelligen Elemente, jetzt in reicher Menge vorhanden, sind in diesem vorgerückten Stadium der Krankheit mehr wie in den früheren als Derivate der rudimentären Lungenepithelien und der stabilen Bindegewebskörperchen zu betrachten. Die Betheiligung der ersteren weist das Mikroscop direct nach, für die der letzteren spricht entschieden der häufige Befund an Zellen, die ein dem Lungenschwarz vollständig identisches Pigment führen. Weiterhin gehen die Zellen zum grossen Theil Fettmetamorphose ein, und so findet mann denn alle

Stufen derselben von der einfachen Körnung bis zur Körnchenkugel und dem fettigen Detritus. Die chemische Untersuchung dieses gelblichen, dünnflüssigeren, sogenannten sputum coctum der Alten weist ebenfalls Eiweiss, zumal aber eine starke auf Essigsäurezusatz eintretende Mucinfällung nach, bedingt durch eine schleimige Metamorphose des ergossenen Fibrins und vielleicht eines Theiles der in demselben enthaltenen Zellen. Diese Schleimmetamorphose hat, wenn eine solche teleologische Auffassung statthaft ist, die Bedeutung, die Massen für die Expectoration geschickter zu machen, und ist daher namentlich für diejenigen Autoren belangreich, welche wie Rindfleisch die Entfernung des Exsudates in erster Reihe auf dem Wege der Expectoration vor sich gehen lassen, im Gegensatze zu andern, die wie Niemeyer, Traube u. a. die Resorption mehr in den Vordergrund treten lassen.

Damit dürften im Allgemeinen die wichtigsten Charaktere des pneumonischen Sputums erschöpft sein, es erübrigt vielleicht noch zu erwähnen, dass ein ausserordentlich grosser Gehalt an Blutbestandtheilen ein ungünstiges Prognostikum abgibt, was wohl damit zusammenhängt, dass hier ähnliche günstige Vorbedingungen für gangränösen Zerfall geschaffen werden, wie bei dem hämorrhagischen Infarcte, d. h. wo in der Anwesenheit des an Decompositionsfähigkeit von kaum einer andern Substanz übertroffenen Blutes, der directeste Anstoss zu fauliger Zersetzung gegeben ist.

Ferner verdient noch erwähnt zu werden, dass das pneumonische Sputum der Greise sich gewöhnlich durch auffallend geringen oder negativen Gehalt an Blutbestandtheilen auszeichnet, dass ferner das Sputum bei den Pneumonien kleiner Kinder als diagnostisches Zeichen meistens vermisst wird, indem es gewöhnlich von den kleinen Patienten verschluckt wird.

Wir gehen über zu dem Sputum der Phtisiker.

Der von verschiedenen Autoren als verschieden innig postulirte, aber zweifelsohne bestehende Zusammenhang katarrhalischer und eigentlich phtisischer Prozesse in den Lungen fordert uns auf, bei Betrachtung der hierhin gehörigen Sputa zunächst auch unser Augenmerk auf die Anwesenheit der den einen und den andern eigenthümlichen Bestandtheile zu richten. In diesem Sinne folgen wir in unserer Darstellung unserm hochverdienten Niemeyer, der, wenn auch seine Ansichten in manchem Punkte von gewichtiger Seite und wohl mit Recht als einer Correctur bedürftig erkannt wurden, doch auf diesem Gebiete sich ein unbestreitbares Verdienst erworben hat. Im Verlaufe der Phtisis tritt, mag man nun mit Niemeyer glauben, dass jeder Katarrh der kleinsten Bronchien unter geeigneten Umständen auf die Alveolen übergreifen und hier auf dem Wege der katarrhalischen Pneumonie zur Phtisis pulmonum führen, oder mit Rühle diesem Katarrh, der unter dem Bilde des Spitzenkatarrhs uns entgegentritt, von vorneherein eine gewisse Specifität zuschreiben, die ihn befähigt, in die zerstörende Affection der pneumonia caseosa überzugehen, meist ein Stadium auf, wo die Erscheinungen des Katarrhs der kleinen Bronchien ausschliesslich oder doch vorwiegend in die Erscheinung treten. Es handelt sich daher dem entsprechend um die Expectoration der von uns als charakteristisch für den Katarrh der kleinsten Bronchien bezeichneten Sputa. Dieselben treten, worauf entschiedenes Gewicht zu legen ist, bald längere Zeit, Wochen, ja Monate und Jahre vor dem Eintreten anderer bedenklicherer Symptome, Fieber, Abmagerung auf, bald treten sie gleichzeitig mit diesen in die Erscheinung. Im ersteren Falle handelt es sich aller Wahrscheinlichkeit nach um katarrhalisch-pneumonische Prozesse, im zweiten um die echte tuberculöse Schwindsucht. Der

Uebergang eines Katarrhs von den kleinen Bronchien auf die Alveolen muss nach Niemeyer dann befürchtet werden, wenn man in den Sputis feine, scharfcontourirte, saturirt gelbe Streifen bemerkt. Es soll dies den Sitz des Katarrhs in den kleinen Bronchien und die zellenreiche Beschaffenheit des Sekretes anzeigen, die wie allgemein anerkannt wird, vorzugsweise zu dem disponirt, was man käsige Metamorphose nennt, ein Vorgang, welcher in directester Weise zum Zerfall des Lungengewebes hinüberleitet.

Sehen wir jetzt, nachdem wir auf das katarrhalische Element hinlängliches Gewicht gelegt haben, zu, ob denn und was die Sputa des Phtisikers Specifisches enthalten. Hier dürfen wir zunächst eines wichtigen von Niemeyer citirten Ausspruches Canstatts gedenken, dass es ein sehr bedenkliches und den Verdacht einer Tuberculose in hohem Grade erregendes Symptom sei, wenn bei hartnäckigem Husten und Fieber die Sputa lange Zeit den rohen Charakter, wie von acuter Bronchitis behalten. Als sicheres und unumstössliches Kriterium eines destructiven phtisischen Prozesses in den Lungen muss der Nachweis elastischer Fasern in dem Sputum betrachtet werden, sie zeigen mit absoluter Gewissheit den vorsichgehenden Zerfall des nekrobiotisch gewordenen Gewebes an. Die elastischen Fasern finden sich meist in der Art vor, dass sie in gewissen fetzigen Bestandtheilen des Sputums enthalten sind, nach deren Zerzupfung unter dem Mikroscope sie sich darstellen. Sie zeigen die gewöhnliche Beschaffenheit der elastischen Fasern der descriptiven mikroscopischen Anatomie, d. h. man findet gelbliche, scharf contourirte, derbe Fasern von gewöhnlich eigenthümlich hirtenstabförmiger Krümmung. Desgleichen zeigen sie ihr bekanntes äusserst resistentes Verhalten gegen Reagentien, Säuren, Kalilauge und Kochen, sodass man durch geeignete Behandlung mit solchen Substanzen das Präparat auf-

klären und die gesuchten Bestandtheile deutlicher machen kann. Ein überaus häufiger Bestandtheil des phtisischen Sputums ist der von Blut, dessen wir jedoch schon früher an geeigneter Stelle gedachten.

Was noch speciell einen häufigen Ausgang der käsigen Pneumonie, der gewöhnlichsten Form der Phtise, den die Cavernenbildung betrifft, so zeigen auch für diesen Fall in Sputa gewisse charakterische Eigenthümlichkeiten. Sie bestehen nämlich aus einem flüssigen schleimigen,Antheile und darin suspendirten compacteren Massen. Es sind die von uns geschilderten, geballten schleimig eitrigen Sputa deren Eigenthümlichkeiten sich Niemeyer folgender Massen erklärt: „Die Undurchsichtigkeit und grüne Farbe beruht darauf, dass sie in ungewöhnlicher Weise Formbestandtheile enthalten, welche ihnen bei dem längeren Verweilen in den Cavernen beigemischt wurden, die rundliche Form darauf, dass die Sputa überhaupt Neigung haben, auch ausgeworfen, die Gestalt der Räume beizubehalten, in welchen sie in der Lunge enthalten waren. Die Neigung in dem Bronchialsekret zu Boden zu sinken, beruht darauf, dass ihnen in den Cavernen wenig Luft beigemischt ist, während das Bronchialsekret durch die inspirirte und expirirte Luft agitirt, mehr Luftblasen einschliesst und leichter ist."

Im Vorigen haben wir die gewöhnlichen Befunde bei der Lungenschwindsucht registrirt, es erübrigt nur noch eines seltenen Befundes zu gedenken, nämlich des der Lungensteine bei phtisis calculosa. Diese bald platten, bald höckerigen Concremente, die durch Verkalkung weniger vorher verkästen Lobuli mit ihren Alveolen entstanden sind, deren Gerüst sie auf Zusatz von Salzsäure wiedererkennen lassen, werden durch sequestrirende Eiterung aus dem umgebenden Parenchim gelöst und per sputum entleert. Einer ganz andern Auffassung unterliegt die Genese der

selten vorkommenden Bronchialsteine, welche wir hir direct anschliessen wollen. Der Ort ihrer Entstehung ist das bronchiektatisch erweiterte Lumen eines Bronchus. Diese ihre Herkunft verrathen sie zunächst durch ihre Gestalt, die sich mehr oder minder der ihrer Fundorte adäquirt. Sie sind daher stets glatt und bald mehr bald weniger länglich rund. Ferner gibt die Behandlung mit Salzsäure nie ein ähnliches Resultat wie das obige und bezeichnet den in Rede stehenden Stein daher als einen einfachen Niederschlag von Kalksalzen in dem stagnirenden Bronchialsekrete.

In dem Lungenbrande haben wir es anerkannter Massen mit demjenigen pathologischen Vorgange zu thun, bei welchem es gerade die richtige Beurtheilung der Sputa ist, die uns erlaubt einen genauen Einblick zu thun in den ein der Lunge sich abspielenden zerstörenden Prozess. Dieses diagnostische Merkmal ist hier entschieden von grösserer Bedeutung wie die auscultatorische und percutorische Untersuchung, denn sämmtliche hier zur Sprache kommenden Ergebnisse, Bronchialathmen, Rasselgeräusche der verschiedensten Art, ebenso wie die Verdichtung und Höhlenbildung anzeigenden perkutorischen Phänomene, können ebensogut und häufiger für die Diagnose andrer in den Lungen Platz greifender Prozesse verwerthet werden, als sie für die Diagnose des in Rede stehenden Prozesses relevant sind.

Nach der ausgezeichneten, den Gegenstand erschöpfenden Darstellung Prof. Leiden's, an die ich mich in meiner kurzen Besprechung enge anlehnen darf, haben wir es beim Lungenbrande zu thun mit einer gewöhnlich reichlichen, leichtflüssigen, schmutzig grünlich grauen Masse. Diese theilt sich beim Stehen gewöhnlich in mehrere Schichten, die eine durchaus verschiedene Farbe und Consistenz zeigen. Die oberste leichtere Schicht ist stark schaumig, also lufthaltig,

grünlichgelb. Die zweite Schicht ist schmutzig grünlichgrau, trübe, flockig, stark eiweisshaltig, von seröser Consistenz. Es folgt ihr als letzte ein bräunlich grünlichweisser oder (Traube) gelblicher undurchsichtiger, rein eitriger Bodensatz. Das Sputum zeichnet sich aus durch einen fötiden, aashaften, oft schon aus einiger Entfernung wahrnehmbaren Geruch. Es hat derselbe genauer analysirt etwas eigenthümlich Süsses, Stechendes und ist gerade an dieser Qualität leicht zu recognosciren. Giesst man das Sputum in ein flaches Gefäss, etwa einen Teller aus, so gewahrt man in der Flüssigkeit herumschwimmend einzelne resistentere, schmutzig gefärbte Fetzen und Ballen, die sich als von besonders penetrantem Geruche documentiren. Es kommen zwei wohl zu unterscheidende Formen derselben vor: Die erste findet sich ausser bei Gangrän noch bei putrider Bronchitis, wie sie vorzüglich bei Bronchiendilatation beobachtet wird, und wird von Dittrich und namentlich von Traube als schmutzig-gelblich-weisse breiig weiche Pfröpfe von Hirse- bis Hanfkorn, selbst Bohnengrösse mit glatter Oberfläche, in denen das Mikroskop die Virchow'schen Fettsäurenadeln nachweisst, beschrieben. Die zweite Form ist, wie Traube nachgewiesen, für die Lungengangrän charakteristisch und wird von Leiden in mit Traube vollständig übereinstimmender Weise folgender Massen beschrieben: „Sie erweisen sich als kleine Parenchymfetzen von schwärzlich grauer Farbe, zottiger Oberfläche, leicht zerreisslich und bestehen unter dem Mikroskop aus einer grossen Menge körnigen, schwarzen nebst einigen Schollen gelbbraunen Pigmentes, zusammengehalten durch ein Lager körniger Masse, in welchem Fetttropfen und geschwungene Margarinnadeln, dagegen keine elastischen Fasern eingelagert sind. Sieht man genauer zu, so findet man an den Rändern oder Lücken des Präparates, dass dieser anscheinende De-

tritus, welcher das Lager des Parenchymfetzens bildet, aus kleinen in lebhafter Bewegung begriffenen Partickelchen besteht.“ Es muss mit Recht auffallend erscheinen, dass bei der gangränösen Zerstörung der Lungen trotz eifrigen Suchens in den Sputis sich keine elastischen Fasern haben nachweisen lassen, die doch bei andern das Lungengewebe direct zerstörenden Affectionen, Cavernenbildung, Lungenabscess nie vermisst werden. Traube glaubt eine Erklärung für diese Thatsache in der Annahme gefunden zu haben, dass bei dem Lungenbrande ein Stoff erzeugt werde, der in energischer Weise lösend auf das sonst so resistente elastische Gewebe wirkt. (Traube: Gesammelte Beiträge zur Path. und Physiol. Zweiter Band; erste Abthl. Klinische Untersuchungen pag. 993.) Was die Deutung des von uns registrirten höchst charakteristischen Befundes betrifft, so ergibt sich darüber folgendes: Ist aus einem der ziemlich mannigfachen Gründe eine Ernährungslosigkeit eines umschriebenen Lungentheiles oder eines ganzen Lappens eingetreten, so ergibt sich für diesen sofort das Verhalten todter organischer Materie, d. h. es tritt Zersetzung und Fäulniss ein. Denselben Effect können Zersetzungsprocesse haben, welche in den Bronchiallumina vor sich gehen und von hier secundär auf das Parenchym übergreifen. Die Producte dieser Fäulniss sind es, mit denen wir es bei Untersuchung unserer Sputa, in specie der beschriebenen Pfröpfe und Fetzen zu thun haben. Die Fäulniss geht nämlich hier wie bei allen organischen Substanzen derart vor sich, dass sich als letzte Endproducte Kohlensäure, Ammoniak und Wasser nebst einigen andern flüchtigen Stoffen entwickeln, jedoch so, dass erst verschiedene Zwischenstufen anderer Verbindungen intercurriren. Einzelne der bei der Zersetzung auftretenden flüchtigen Verbindungen sind es, die sich unserm Geruchsinn in so beleidigender Weise geltend

machen, vor allem Schwefelwasserstoff, Ammoniak, Schwefalammonium, flüchtige Fettsäuren, besonders Baldriansäure und Buttersäure, und Spuren von Glycerin. Andere der auftretenten Producte lösen sich direct in dem vorhandenen Wasser. Eine weitere Gruppe bilden diejenigen, welche, sei es als Krystalle oder amorphe Bildungen oder als organische Wesen zur mikroskopischen Beobachtung kommen, nämlich: a) Leucin — welches, eine weisslich opalisirende Suestanz, sich bald amorph in Tropfen der Kugeln, bald in feinen Krystalldrusen ausscheidet. b) Tyrosin — kommt gewöhnlich neben dem vorigen vor und bildet gewöhnlich seidenglänzende weisse Nadeln, welche entweder isolirt auftreten oder vereinigt zierliche Garben bilden. c) Margarin — eine Mischung und krystallinische Ausscheidung die der festen Fette Stearin und Palmitin, die ihrerseits wieder Aetherarten des Glycerins sind. d) Phosphorsaure Ammoniak-Magnesia — kommt nur in alkalisch oder neutral reagirenden Zersetzungsflüssigkeiten vor. Meist bildet es die aus der Harnanalyse bekannten Krystallformen, Combinationen des rhombischen vertikalen Prismas, die man ihrer Form nach gerne mit Sargdeckeln vergleicht. e) Pigmentkörper. — Da in der Brandjauche immer Schwefelwasserstoff und von dem Blutfarbstoffe her Eisen vorhanden ist, so kommt stets Schwefeleisen vor. Im Uebrigen stehen die Pigmente, die theils rostfarbene theils gelbe und braunrothe in ihrer Grösse vielfach wechselnde Körnchen darstellen, dem Blutfarbstoff ziemlich nahe. Es sind nach Rindfleisch zum Theil dieselben Pigmente, wie sie auch bei der sogenannten Pigmentmetamorphose der Gewebe vorkommen. Als am constantesten vorkommend, und daher geradezu als dem Brande angehörig bezeichnet, stossen uns endlich die sogenannten Brandkörperchen auf, kleinste unregelmässige, schwarze, gegen Reagentien äus-

serst resistente Körnchen. Ihre Bedeutung ist noch nicht nach allen Seiten hin bestimmt, man denkt sogar an eine Identität mit dem Melanin. f Von ausserordentlichem Interesse namentlich in einer Zeit, wo man bei den verschiedenartigsten Processen gewissen niedern Organismen eine bedeutende Rolle bei deren Zustandekommen zuzuschreiben geneigt ist, sind jene oben erwähnten, namentlich in der resistenteren Pfröpfen des Sputums vorkommenden organischen Gebilde, welche sich in lebhafter Bewegung befinden Man unterscheidet nach Leiden mehrere Formen, zunächst runde und stäbchenförmige, von denen namentlich die letztgenannten durch die In- und Extensitst ihrer Bewegungen – Leiden vergleicht sie mit Mückenschwärmen — sich auszeichnen. Man nennt sie nach ihrer Form Bakterien, nach ihrer Bewegung Vibrionen. „Daneben, sagt Leiden, findet man in sehr grosser Anzahl eine andere fast noch zierlichere Form, nämlich äusserst feine Spiralen, von 3—5 Windungen, welche in lebhafter, wellenartiger Bewegung die umgebende Flüssigkeit peitschen oder zuweilen sich in sich selbst zusammenziehen. Ueber die Natur dieser Spiralformen kann ich etwas bestimmtes nicht angeben. Ich habe sie oft in dem schmierigen Belege des Zahnfleisches oder zwischen den Zähnen bei Stomatitis und auch in dem stinckenden Ausfluss cariöser Ohren gefunden; in den putriden Sputis gerade dann, wenn sie einen süsslich stechenden Geruch haben“. Sodann führt Leiden noch eine andere, bei intensiven Formen der Gangrän vorkommende, den Leptothrixpfäden des Mundes verwandte Form an, die er Leptothrix pulmonalis nennt und für directe Abkömmlinge jener ersten Form zu halten geneigt ist. Beide, sowie eine im Ohre vorkommende Form zeigen nach Jaffe eine wohl charakterisirte Reaction, indem sie

sich auf Zusatz von Jod schön purpurroth oder purpurviolett bis blau färben.

Was nun die Bedeutung dieser Organismen betrifft, so sind darüber die Akten noch nicht geschlossen, doch dürfte die Ansicht, nach der sie nicht blos zufällige Begleiter, sondern die eigentlichen Urheber, das wirksame Ferment, bei den in Rede stehenden chemischen Processen sein sollen, die weitaus grösste Wahrscheinlichkeit für sich in Anspruch nehmen. Zuerst wurde diese Ansicht, die der Pasteurschen Theorie der Fäulnissvorgänge — er selbst schliesst jedoch die Gangrän aus — entspricht, von Traube ausgesprochen und zählt jetzt zahlreiche Anhänger. Was speciell die Vibrionen betrifft, so haben verschiedene auf diesen Punkt gerichtete Untersuchungen, namentlich solche von Frau Joh Lüders, eine Beziehung zu den Pilzen, wie wir sie bei Gährungsvorgängen finden und als Hefezellen bezeichnen, so ziemlich ausser Zweifel gestellt. Weiteren Untersuchungen ist es wohl vorbehalten, unsere Anschauungen in manchem dieser Punkte zu klären.

Das Facit unserer Betrachtung ergibt, wie ich glaube, mit voller Evidenz die Bedeutung der Untersuchung der Sputa für die Diagnose ebenso sehr wie das Verständniss des ganzen in Frage kommenden Processes der Lungengangrän. Ich füge nur noch hinzu, dass sich auch der Verlauf des einzelnen Krankheitsfalles durch gewisse Modificationen der Sputa wohl ausspricht, was zur Formulirung der Prognose und Therapie von unbestreitbarer Bedeutung ist. Werden die z. B. die Sputa mehr wie früher stinkend und mit jenen besprochenen Fetzen erfüllt, so folgt daraus mit Nothwendigkeit der Schluss, dass der deletäre Process in raschem Fortschreiten begriffen ist, und sich somit die Prognose in fortschreitender Progression trübt. Tritt dagegen das eitrige Element in den

Sputis mehr hervor, so darf man mit Recht annehmen, dass sich der Brandheerd demarkiren werde, dass die eben eintretende sequestrirende Entzündung und Eiterung das Todte, dem Organismus fremd Gewordene, ausscheiden und dem gefährlichen Zerstörungswerke ein Ziel setzen werde. Dass ein solcher Verlauf die eben noch schlechte Prognose nicht unerheblich zu Gunsten der besseren Seite zu modificiren im Stande ist, braucht kaum erwähnt zu werden.

Die von uns im Vorigen beschriebenen, schmutzigen, dünnflüssigen, sich gewöhnlich in drei Schichten absetzenden flockigen Sputa kommen in fast gleicher Weise bei der putriden Bronchitis mit oder auch, wie Traube gezeigt hat, ohne Bronchiendillatation vor. Als charakteristisch für den Lungenbrand ist, wie schon hervorgehoben, eben nur der Befund von Parenchymfetzen in der beschriebenen Form zu bezeichnen. Was speciell die bronchiektatische Caverne betrifft, so lässt sich ihre Anwesenheit in sehr vielen Fällen aus dem Modus der Expectoration mit Sicherheit diagnosticiren. Es gibt nämlich nicht selten Patienten, welche für gewöhnlich spärliche, einfach katarrhalische Sputa expectoriren und nur von Zeit zu Zeit unter heftigen Hustenparoxysmen grosse Mengen der oben als charakteristisch für diese Affection bezeichneten Sputa auswerfen, was darin seine Erklärung findet, dass erst eine vollständige Füllung der wenig irritablen Caverne und ein Ueberfliessen des Sekretes in gesunde Bronchialbezirke und dadurch bedingte energische Reizung der Vagusäste einen hinlänglich kräftigen Exspirationsstoss hervorruft, der es bis zu einer Evacuation der angesammelten Massen bringt. Ebenso kommen Fälle vor, wo bei Cavernenbildung in den untern Lungenpartieen erst bei gewissen ungewöhnlichen Körperlagen z. B. Bücken, Liegen im Bette mit mehr als gewöhnlich erhöhtem Unterkörper, die Bedingungen der Entleerung der ange-

sammelten Massen in der angedeuteten Weise zu Stande kommen. Die Erklärung und somit die Diagrose ist, hält man das Gesagte im Auge, stets leicht und sicher.

Mit der putriden Bronchitis, deren wir eben mit Bezug auf den uns interessirenden Theil der Erscheinungen gedachten, können wir füglich die Reihe derjenigen Affectionen beschliessen, die nach dem Plane unserer Arbeit eine ausführlichere Besprechung erheischten; denn die von uns in diesem Theile unseres Aufsatzes nicht berührten Gegenstände dürften nicht die Bedeutung haben, dass sie eine grössere als die ihnen früher geschenkte Berücksichtigung für sich beanspruchen könnten.

LITERATUR.

Laennec: Traité de L'Auscultation mediate.
E. Leyden: Ueber Lungenbrand.
E. Leyden: Ueber Asthma bronchiale.
v. Niemeyer: Lehrbuch der speciellen Pathologie u. Therapie.
E. Rindfleisch: Lehrbuch der pathologischen Gewebelehre.
Rühle: Ueber den gegenwärtigen Stand der Tuberkulosenfrage.
Traube: Gesammelte Beiträge zur Pathologie n. Physiologie.
S. Wright: Der Speichel in physiologischer, diagnostischer und therapeutischer Beziehung.

THESEN.

1) In geeigneten Fällen ist das Bougiren in erster Reihe zur Heilung der Harnröhrenstricturen zu empfehlen.

2) Forcirte Taxisversuche zur Reposition eingeklemmter Hernien sind absolut zu verwerfen.

3) Bei passender Behandlung geben Beckenendlagen bei mässig verengtem Becken eine bessere Prognose wie Kopflagen.

4) Die verschiedenen Farbennyancen des pneumonischen Sputums sind nicht durch quantitative Unterschiede des beigemischten Blutes bedingt.

VITA.

Geboren wurde ich, Carl Kaulen, katholischer Confession, am 30. Januar 1850 zu Nettesheim im Kreise Neuss. In meiner Heimath erhielt ich meine erste Schulbildung, die mich zu meiner zu Ostern 1862 erfolgenden Aufnahme auf das Aposteln-Gymnasium zu Cöln befähigte. Seit dem Jahre 1865 betraure ich den Tod meines mir leider zu früh entrissenen, innigst geliebten Vaters, dessen Andenken mir ewig theuer und unvergesslich sein wird. Im Herbste 1869 erhielt ich, nachdem ich der genannten Anstalt $7^1/_2$ Jahr angehört hatte, das Zeugniss der Reife. Um mich dem Studium der Medicin zu widmen, bezog ich die Universität Bonn, in deren Album ich noch im Herbste desselben Jahres eingetragen wurde. Meine Studien wurden für kürzere Zeit durch den gewaltigen deutsch-französischen Krieg unterbrochen, der mich als Mitglied eines Bonner Studenten-Sanitätscorps in's Feld rief. Gegen Ende des 4. Semesters bestand ich mein tentamen physicum und wandte mich dann zur Fortsetzung meiner Studien nach Berlin. Nach zweisemestrigem Aufenthalte kehrte ich nach Bonn zurück, entschlossen, dort meine Studien zu vollenden.

Während meiner achtsemestrigen Studienzeit hatte ich zu Lehrern die Herren Professoren und Doctoren: in Bonn Binz, Busch, Clausius, Doutrelepont, Hanstein, Kekulé, Obernier, Orth, Pflueger, Rindfleisch, Rühle, Saemisch, Schaafhausen, Schultze, de la Valette, Veit, Weber, Zuntz; in Berlin Bardeleben, Fränkel, Kristeller, v. Langenbeck, Lewin, Liebreich, Mendel, Meyer, Senator, Traube, Virchow, Waldenburg.

Allen diesen meinen hochverehrten Lehrern meinen herzlichsten Dank.